

JURNAL

KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.) DENGAN VARIASI MALTODEKSTRIN

Disusun oleh:
Alfonsius
NPM: 110801203



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2015**

KUALITAS MINUMAN SERBUK INSTAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.) DENGAN VARIASI MALTODEKSTRIN

The Quality of Instant Drink Heartwood (*Caesalpinia sappan* L.) with Maltodextrin Variations

Alfonsius¹, Sinung Pranata², Ekawati Purwijantiningsih³
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jl. Babarsari no 44 Yogyakarta
alfonz_27@hotmail.com

Abstrak

Penelitian kualitas minuman serbuk instan kayu secang dengan variasi maltodekstrin bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kadar maltodekstrin terhadap kualitas minuman serbuk instan kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). Banyaknya kandungan senyawa kimia di dalam tanaman secang seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid mendorong untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan kayu secang. Salah satu pengolahan untuk memperpanjang umur simpan dan nilai kegunaannya adalah dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku dalam pembuatan minuman serbuk instan. Pengolahan kayu secang menjadi minuman serbuk instan diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam mengkonsumsi dan memanfaatkan khasiat-khasiat kayu secang. Pembuatan minuman serbuk instan dilakukan dengan tiga variasi maltodekstrin yaitu 20 g, 25 g, dan 30 g. Serangkaian pengujian yang dilakukan meliputi penentuan aktivitas antioksidan dengan presentase inhibisi DPPH, uji kandungan total fenolik, uji kadar air, uji kadar abu, analisis warna, uji mikrobiologis, dan uji organoleptik. Ketiga variasi memberikan persen inhibisi DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) dengan kisaran 59 – 61 %. Kandungan total fenolik berkisar antara 25,8 – 43,5 GAE (*Gallic Acid Equivalent*) mg/100g. Kadar abu minuman serbuk berkisar antara 0,19 – 0,3 %. dan kadar air 3,08 – 3,58 %. Variasi maltodekstrin berpengaruh terhadap kadar abu, total fenolik, aktivitas antioksidan, waktu larut, dan uji ALT serta tidak berpengaruh terhadap kadar air minuman serbuk instan kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). Secara keseluruhan variasi maltodekstrin yang terbaik dalam pembuatan minuman serbuk instan kayu secang dengan variasi maltodekstrin adalah variasi 25 g.

Kata kunci : Kayu secang, minuman serbuk, aktivitas antioksidan, maltodekstrin

Pendahuluan

Menurut Shahidi (1996) belakangan ini komponen bahan aktif seperti flavonoid dari berbagai jenis tanaman telah dilaporkan mempunyai aktivitas biologis yang berguna sebagai antioksidan. Tanaman secang banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk pengobatan berbagai macam penyakit, seperti diare, disentri, tetanus, malaria dan batuk. Hal ini disebabkan oleh banyaknya kandungan senyawa kimia di dalam tanaman secang seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid. Kayu secang memiliki banyak potensi yang mendorong perlunya penelitian pemanfaatan kayu secang agar lebih optimal. Salah satu pengolahan untuk memperpanjang umur simpan dan nilai kegunaannya adalah dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku dalam pembuatan minuman serbuk instan. Pengolahan kayu secang menjadi minuman serbuk instan diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam mengkonsumsi dan memanfaatkan khasiat-khasiat kayu secang.

Bahan pengisi yang sering digunakan pada pembuatan minuman serbuk adalah maltodekstrin. Menurut Wade dan Weller (1994), maltodekstrin memiliki kelarutan dalam air yang sangat tinggi, sedikit larut dalam etanol dan kelarutannya akan meningkat seiring dengan DE (*Dextrose Equivalent*). Penambahan maltodekstrin dan suhu pemanasan juga diperlukan untuk menciptakan minuman serbuk instan kayu secang yang berkualitas baik secara fisik, kimia, dan organoleptik (Oktaviana, 2012).

Faktor lain yang mempengaruhi kualitas produk serbuk minuman instan kayu secang adalah suhu pada proses pengeringan. Hal yang paling penting adalah suhu yang digunakan tidak terlalu tinggi, karena akan menyebabkan perubahan-perubahan yang tidak dikehendaki pada bahan pangan, seperti hilang atau rusaknya komponen flavor serta terjadi pengendapan pada saat bubuk dilarutkan dalam air. Menurut Apandi (1984), suhu yang digunakan untuk pengeringan buah-buahan dan sayuran dengan oven adalah 60-80°C dengan lama 6-16 jam. Apabila suhu terlalu rendah pengeringan akan berlangsung lama. Sementara jika suhu terlalu tinggi tekstur bahan akan kurang baik (Rans, 2006).

Metode Penelitian

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April 2015 – Agustus 2015. Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknobia-Pangan dan Laboratorium Produksi Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

B. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tabung reaksi, rak tabung, erlenmeyer Iwaki Pyrex, gelas beker Iwaki Pyrex, gelas ukur Iwaki Pyrex, labu ukur Iwaki Pyrex, gelas pengaduk, pipet ukur, *pro pipet*, *micropipette*, tips, pipet tetes, trigalski, corong, lampu Bunsen, *laminair air flow*, inkubator, ose bulat, tanur, oven, autoklaf, timbangan analitik, eksikator, vortex Maxi Mix II, spektrofotometer UV-Vis Shimadzu Corp 07371, kurs porselin abu, *handcounter*, kertas sampul coklat, blender, penyaring, *sentrifuge*, lumpang porselin, kompor, panci, sendok pengaduk, plastik, cawan petri, nampan, baskom, tabung Durham,

aluminium foil, chopper, oven, color reader, sarung tangan plastik, kertas saring, spektrofotometri, tabung gelap, stopwatch, gelas dan masker.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian seperti daun kayu secang yang diperoleh dari pasar beringharjo, aquadest, reagen *Folin Ciocalteu*, Na_2CO_3 7 %, asam galat, methanol, alkohol 70%, maltodekstrin, sorbitol dan sukralosa, silica gel, air, larutan DPPH 500 μM , medium PCA, Medium BLBG, HCL ,dan NaOH.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi maltodekstrin (20, 25, dan 30 g) masing-masing dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.

D. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian meliputi pembuatan serbuk instan kayu secang, uji kimia (kadar air, kadar abu, kandungan total fenolik, dan aktivitas antioksidan), uji fisik (uji warna dan uji waktu larut), uji mikrobiologi (uji angka lempeng total dan *Coliform*), uji organoleptik, dan analisis data menggunakan ANAVA. Selanjutnya untuk mengetahui letak beda nyata antarperlakuan digunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Kimia Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

1. Analisis Kadar Air Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

Pengeringan adalah suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan air tersebut dengan menggunakan energi panas (Winarno, 2002) Dalam penelitian ini kadar air dari

bahan dasar kayu secang diturunkan dengan proses pengeringan menggunakan oven bersuhu 80°C selama 12 jam. Hasil analisis kadar air minuman serbuk instan kayu secang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar Air (%) Minuman Sebuk Instan Kayu Secang dengan Variasi Maltodekstrin.

Maltodekstrin		
20 g	25 g	30 g
3,08 ^a	3,35 ^a	3,58 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dengan DMRT pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)

Perlakuan penambahan maltodekstrin 20 g, 25 g, dan 30 g tidak menunjukkan pengaruh yang beda nyata. Menurut hasil analisis kadar air meningkat seiring dengan penambahan maltodekstrin. Maltodekstrin yang berperan sebagai filler pada pembuatan minuman serbuk instan kayu secang memberikan pengaruh pada produk terkait sifat dari maltodekstrin itu sendiri, yaitu mampu mengikat kadar air bebas pada suatu bahan (Hui, 2002).

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Wiyono (2011), dimana peningkatan suhu pemanasan cenderung dapat menurunkan kadar air. Menurunnya jumlah air disebabkan karena semakin tingginya suhu pemanasan maka semakin banyak molekul air yang menguap dari serbuk kayu secang yang dikeringkan sehingga kadar air yang diperoleh semakin rendah walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Winarno (2002), dimana

semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepat terjadi penguapan, sehingga kandungan air di dalam bahan semakin rendah.

2. Analisis Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

Kadar abu merupakan campuran dari komponen anorganik atau mineral yang terdapat pada suatu bahan pangan (Winarno, 2002). Penentuan kadar abu total dapat digunakan untuk berbagai tujuan, antara lain untuk menentukan baik atau tidaknya suatu pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan, dan sebagai penentu parameter nilai gizi suatu bahan makanan (Apriyanto, 1989). Hasil analisis kadar abu dapat dilihat pada Tabel 2.

Kadar abu yang diperoleh pada tiap perlakuan produk minuman serbuk instan kayu secang antara 0,19-0,3%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar abu produk telah memenuhi syarat kadar abu oleh badan standardisasi nasional dengan syarat maksimum kadar abu 1,5%.

Tabel 2. Kadar Abu (%) Minuman Serbuk Instan Kayu Secang dengan Variasi Maltodekstrin

Maltodekstrin		
20 g	25 g	30 g
0,19 ^a	0,21 ^{ab}	0,3 ^b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dengan DMRT pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)

Hasil analisis menunjukkan perlakuan penambahan variasi maltodekstrin memberikan pengaruh beda nyata pada konsentrasi 20 g dengan 30 g. Sementara pada konsentrasi 25 g tidak menunjukkan beda nyata (Gambar 6.). Hal ini

dikarenakan sifat dan komponen dari maltodekstrin yang secara umum tidak akan mempengaruhi kadar abu produk minuman serbuk instan. Kadar abu yang diperoleh pada setiap perlakuan dengan variasi maltodekstrin berkisar antar 0,19-0,3%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar abu produk minuman serbuk instan kayu secang memenuhi syarat SNI 01-4320-1996 yaitu kadar abu minuman serbuk maksimal 3%.

3. Analisis Kandungan Total Fenolik Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

Brazilin yang terkandung dalam kayu secang adalah fenolik sehingga pengujian terhadap total fenolik yang terkandung perlu dilakukan. Hasil pengukuran total fenolik akan mewakili kandungan senyawa fenolik secara keseluruhan, baik flavonoid dan nonflavonoid. Pengujian total fenolik pada minuman serbuk instan kayu secang menggunakan metode Folin-Ciocalteu dan instrumen spektrofotometer pada panjang gelombang 750 nm. Larutan standar yang digunakan adalah asam galat sehingga hasil pengukuran dinyatakan sebagai GAE atau *gallic acid equivalent*.

Berdasarkan data hasil perhitungan minuman instan kayu secang memiliki total fenolik berkisar antara 25,8 hingga 43,5 mg GAE/100 g. Berdasarkan hasil uji statistik yang tersaji pada Tabel 3 didapatkan perbedaan nyata antara variasi maltodekstrin 30 g dengan variasi maltodekstrin 20 g dan 25 g. Sementara pada variasi 20 dan 25 g tidak memiliki hasil beda nyata. Menurut Mrkic dkk (2006) waktu pengeringan yang singkat dapat menjaga kandungan fenolik secara maksimum. Kandungan total fenolik pada variasi 30 g menurun disebabkan oleh

semakin banyaknya total padatan yang terkandung dalam bahan yaitu maltodekstrin.

Menurut Estiasih dan Sofiah (2009) penambahan maltodekstrin yang semakin tinggi akan menyebabkan penurunan kadar total fenol karena maltodekstrin berwarna putih sedangkan warna kompleks adanya senyawa fenol berwarna biru sehingga ketika diukur dengan spektrofotometer intensitas warna biru menjadi berkurang sehingga kadar total fenol menjadi cenderung menurun.

Selain itu, selama proses pengolahan (perebusan, penghalusan, dan pengeringan) terjadi penurunan kadar total fenol. Penurunan tersebut kemungkinan disebabkan oleh perubahan kimiawi, dekomposisi senyawa fenol atau pembentukan kompleks fenol-protein akibat suhu dan tekanan (Estiasih dan Sofiah, 2009).

Tabel 3. Total Fenolik Minuman Serbuk Instan Kayu Secang dengan Variasi Maltodekstrin

Maltodekstrin		
20 g	25 g	30 g
42,7 ^b	43,5 ^b	25,8 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dengan DMRT pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$)

4. Aktivitas Antioksidan Minuman Serbuk Instan terhadap Pemerangkapan DPPH

Metode yang digunakan untuk menentukan kapasitas antioksidan adalah metode DPPH. Mekanisme reaksi yang terjadi adalah proses reduksi senyawa DPPH oleh antioksidan dari minuman serbuk instan yang akan menghasilkan pengurangan intensitas warna dari larutan DPPH sehingga warna ungu dari radikal menjadi

memudar (warna kuning). Pemudaran warna akan mengakibatkan penurunan nilai absorbansi sinar tampak dari spektrofotometer (Benabadji dkk., 2004).

Hasil pengujian aktivitas antioksidan yang terhitung sebagai persen inhibisi DPPH tersaji dalam Tabel 4. Pengujian pemerangkapan DPPH dilakukan pada ketiga ulangan sampel dari setiap variasi. Berdasarkan data yang tersaji persen inhibisi DPPH oleh minuman serbuk instan kayu secang didapatkan variasi maltodekstrin 20 g memiliki persen inhibisi 59%, variasi maltodekstrin 25 g sebesar 61%, dan variasi maltodekstrin 30 g sebesar 63%

Tabel 4. Persen Inhibisi DPPH oleh Minuman Serbuk Instan Kayu Secang dengan Variasi Maltodekstrin

Maltodekstrin		
20 g	25 g	30 g
59 ^a	61 ^{ab}	63 ^b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama tidak beda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Pemanfaatan maltodekstrin sebagai bahan pengisi dalam pembuatan minuman serbuk instan kayu secang juga ikut berperan dalam menjaga kualitas antioksidan dalam minuman tersebut. Menurut Senobroto dkk., (2011) maltodekstrin sebagai bahan enkapsulat dapat menahan lepasnya antioksidan selama belum mengalami proses hidrasi oleh air. Pada saat proses hidrasi berlangsung, air akan melarutkan lapisan enkapsulat untuk memudahkan proses pelarutan dalam air sehingga dapat melepaskan antioksidan dan larut dalam air. Pada saat inilah antioksidan akan muncul sesuai karakteristik produk alaminya. Proses pengolahan dengan menggunakan maltodekstrin juga dapat melindungi

senyawa penting seperti komponen antioksidan akibat suhu ekstrim, karena maltodekstrin memiliki kemampuan membentuk *body* dan memiliki daya ikat yang kuat terhadap senyawa yang tersalut.

B. Analisis Fisik Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

1. Pengujian warna minuman serbuk instan kayu secang

Warna merupakan atribut mutu pangan yang sangat penting karena warna adalah yang dapat dilihat pertama kali oleh konsumen serta sangat menentukan tingkat penerimaan terhadap suatu produk. Terdapat beberapa sistem penggolongan warna yang paling penting adalah sistem CIE (*Commision International de l'Enclairge* – Komisi Pencahayaan Internasional), sistem Hunter dan Munsell. Pada penelitian ini untuk menguji warna pada produk minuman serbuk instan kayu secang menggunakan sistem penggolongan CIE. Hasil analisis warna minuman serbuk instan kayu secang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Warna Minuman Serbuk Instan Kayu Secang dengan Variasi Maltodekstrin

Maltodesktrin	Warna			Hasil Warna
	L	a	b	
20 g	41,2	22,9	21,5	Jingga
25 g	41,1	20,7	21,5	Jingga
30 g	44,5	22,6	24,1	Jingga

Dari nilai L,a,b Hunter diperoleh nilai x dan y yang menunjukkan bahwa minuman serbuk instan kayu secang dengan variasi maltodekstrin 20 , 25, dan 30 g berwarna jingga. Jika dilihat dari perpotongan x dan y (koordinat kromatis) yang

berada pada daerah jingga. Menurut Blancard (1995) maltodekstrin yang berwarna dasar putih saat ditambahkan ke dalam ekstrak kayu secang dalam jumlah yang semakin banyak akan mempengaruhi tingkat kecerahan produk.

2. Penentuan Waktu Larut Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

Kelarutan merupakan waktu dimana semua serbuk larut sempurna di air. Analisis kelarutan dilakukan untuk mengetahui kecepatan kelarutan serbuk minuman instan kayu secang dalam air ketika dikonsumsi. Pada penelitian ini kelarutan dihitung berdasarkan waktu minuman serbuk instan kayu secang larut dengan satuan detik (s). Semakin tinggi nilai kelarutan yang diperoleh semakin baik mutu produk yang dihasilkan (Melkhianus dkk., 2013). Hasil analisis waktu larut minuman serbuk instan kayu secang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Kelarutan (s) Minuman Serbuk Instan Kayu Secang dengan Variasi Maltodekstrin

Maltodekstrin		
20g	25g	30g
13,37 ^c	12,23 ^b	11,63 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dengan DMRT pada tingkat kepercayaan 95%

Hasil analisis uji waktu larut minuman serbuk instan kayu secang menunjukkan bahwa variasi maltodekstrin memberikan pengaruh terhadap waktu larut minuman serbuk. Maltodekstrin merupakan oligosakarida yang sangat mudah larut dalam air sehingga mampu membentuk sistem yang terdispersi merata (Winarno, 2002). Menurut hasil tersebut semakin tinggi maltodekstrin yang ditambahkan maka waktu kelarutan yang dibutuhkan akan semakin cepat.

C. Pengujian kualitas Mikrobiologis Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

1. Perhitungan Angka Lempeng Total Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

Kualitas mikrobiologis dari produk minuman serbuk instan kayu secang sangat penting untuk diketahui. Hal ini berkaitan dengan kelayakan konsumsi produk tersebut. Pengujian mikrobiologis yang dilakukan adalah angka lempeng total dan MPN (*Most Probable Number*).

Angka lempeng total (ALT) yaitu jumlah mikroorganisme yang terdapat pada suspensi bahan. Identifikasi ALT dapat dilakukan dengan medium Plate Count Agar (PCA). Medium PCA merupakan medium untuk menghitung jumlah total mikroorganisme yang hidup dalam minuman serbuk instan dan produk lainnya (Bridson, 1988). Jumlah total mikroorganisme pada minuman serbuk instan kayu secang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Total Mikroorganisme (Koloni/g) Minuman Serbuk Instan Kayu Secang dengan Variasi Maltodekstrin

Maltodekstrin		
20 g	25 g	30 g
91 ^b	67 ^{ab}	23 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata dengan DMRT pada tingkat kepercayaan 95%

Seiring dengan penambahan konsentrasi maltodekstrin maka semakin sedikit koloni yang muncul karena kandungan senyawa fenolik pada kayu secang terlindungi oleh struktur maltodekstrin. Menurut Barbosa-Canovas (1999) struktur molekul maltodekstrin berbentuk spiral sehingga molekul-molekul akan

terperangkap di dalam struktur spiral sehingga penambahan maltodekstrin dapat menekan kehilangan senyawa fenolik kayu secang.

Kemampuan anti bakteri minuman serbuk instan kayu secang berbanding lurus dengan pernyataan Badami et al. (2003) yang mengatakan bahwa kayu secang selain sebagai zat pewarna juga mempunyai daya antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif.

Berdasarkan hasil pengujian angka lempeng total, secara umum hasil minuman serbuk instan kayu secang menunjukkan kualitas yang baik karena telah memenuhi syarat kualitas mikrobiologis berdasarkan SNI 01- 4320 – 1996 yang menetapkan bahwa maksimum cemaran mikroba pada angka lempeng total adalah 3×10^3 koloni/g. Jumlah total mikroorganisme yang diperoleh pada tiap perlakuan berkisar antara 23-91 (koloni/g).

2. Perhitungan jumlah *Coliform* Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

Salah satu cara untuk menganalisis keberadaan bakteri *coliform* pada bahan pangan adalah dengan menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN). Medium yang digunakan adalah medium BGLB cair dalam tabung reaksi dan perhitungan dilakukan berdasarkan jumlah tabung positif setelah diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Fardiaz, 2002).

Menurut Fardiaz (2002), *coliform* adalah bakteri indikator adanya polusi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu, dan produk susu. Hasil positif adanya bakteri *Coliform* dapat ditentukan dari terbentuknya asam dan gas yang dapat dilihat dari kekeruhan medium laktosa dan keberadaan gelembung udara. Asam yang terbentuk disebabkan oleh fermentasi

laktosa oleh bakteri golongan koli, sedangkan gas yang terbentuk harus memenuhi 10% dari tabung durham apabila kurang dari 10% maka dinyatakan negatif (Fardiaz, 2002). Hasil analisis jumlah coliform minuman serbuk instan kayu secang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Coliform (APM/g) Minuman Serbuk Instan Kayu Secang dengan Variasi Maltodekstrin.

Maltodekstrin		
20 g	25 g	30 g
<3	<3	<3

Berdasarkan hasil analisis *coliform* terhadap minuman serbuk instan kayu secang menunjukkan hasil <3 APM/g untuk semua perlakuan. Jumlah coliform yang terdapat pada minuman serbuk instan kayu secang pada setiap perlakuan telah memenuhi syarat mutu minuman serbuk tradisional pada SNI 01-4320-1996 dimana *coliform* minuman serbuk tradisional harus kurang dari 3 (<3 APM/g). Hal tersebut dikarenakan pada pembuatan serbuk instan kayu secang menggunakan air mendidih sehingga kemungkiann adanya pencemaran *coliform* semakin kecil. Menurut Fardiaz (2002), interval suhu pertumbuhan coliform antara 10°C - 46°C sehingga penggunaan suhu oven yang tinggi 80°C selama 12 jam dalam proses pembuatan serbuk instan dapat menyebabkan kematian *coliform*.

D. Analisis Organoleptik Minuman Serbuk Instan Kayu Secang

Uji hedonik dan uji peringkat dipilih dalam pengujian tingkat kesukaan dari 35 panelis. Dalam analisis data, skala hedonik ditransformasikan ke dalam skala angka menurut tingkat kesukaan yang dapat dilakukan analisis statistik

(Anonim, 2006). Uji organoleptik terhadap minuman serbuk instan kayu secang menggunakan 4 tingkat kesukaan yaitu skor 4 sangat suka, 3 suka, 2 agak suka, 1 kurang suka.). Hasil pengujian organoleptik terhadap minuman serbuk instan kayu secang oleh 35 panelis tersaji dalam Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pengujian organoleptik terhadap tingkat kesukaan panelis pada minuman serbuk instan kayu secang

Maltodekstrin	Parameter				Rata – Rata
	Rasa	Aroma	Warna	Kenampakan	
20 g	2,14	2,34	3,03	3,11	2.65
25 g	2,43	2,31	2,86	3	2.65
30 g	2,17	2,23	2,4	2,89	2.42

Keterangan :

Hedonik : 4 Sangat suka, 3 agak suka, 2 suka , 1 kurang suka

Hasil uji organoleptik dari 35 panelis terhadap rasa minuman serbuk instan kayu secang berkisar 2,14-2,43. Data statistik menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antara variasi maltodekstrin. Hasil uji organoleptik dari panelis terhadap kenampakan minuman serbuk instan kayu secang berkisar antara 2,89-3,11. Hasil tersebut menunjukkan panelis cukup menyukai kenampakan minuman serbuk instan kayu secang. Variasi yang memiliki kenampakan paling disukai oleh panelis adalah variasi maltodekstrin 20 g.

Simpulan dan Saran

1. Simpulan

1. Simpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah : (1) Perlakuan variasi maltodekstrin 25 g merupakan kadar optimal untuk menghasilkan kualitas minuman serbuk instan kayu secang yang paling baik dan disukai panelis. (2) Variasi maltodekstrin berpengaruh terhadap kadar abu, total fenolik, aktivitas antioksidan, waktu larut, dan uji ALT serta tidak berpengaruh terhadap kadar air minuman serbuk instan kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.).

2. Saran

1. Saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah : 1) Penggunaan kayu secang dalam pembuatan minuman serbuk instan dapat dikaji lebih lanjut untuk menghasilkan aroma dan rasa khas secang yang lebih kuat. 2) Penelitian lebih lanjut dapat mengenai aktivitas antibakteri dari kayu secang agar dapat mengetahui pemanfaatan lain dari kayu secang.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2006. *Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensori) dalam Industri Pangan*. <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Pengujian-Organoleptik-dalam-Industri-Pangan.pdf>. 15 Agustus 2015.
- Apandi, M. 1984. *Teknologi Buah dan Sayur*. Penerbit Alumni Bandung, Bandung.
- Apriyanto, A. 1989. *Analisa Pangan*. Bogor, IPB Press.
- Badami, S., Moorkoth, S., Rai, R. S., Kannan, E., dan Bhojraj, S. 2003. Antioxidant Activity of *Caesalpinia sappan* heartwood. *Biol pharm Bull*. 26:1534-1537.

- Barbosa, C.G.V., Ortega, R, E., Juliano, P., dan Yan, H. 2005. *Food Powders, Physical Properties, Processing, and Functionality*. Plenum Publisher. New York.
- Benabadji, S.J., Wen, R., Zheng, J.B., Dong, X.C. dan Yuan, S.G. 2004. Anticarcinogenic and Antioxidant Activity of Diindolymethane Derivatives. *J.Acta Pharmacologica Sinica* 25(5):666-671.
- Blancard, P.H. dan F.R. Katz. 1995. *Starch Hydrolisis in Food Polysaxxharides and Their Application*. Marcell Dekker. Inc. New York
- Bridson, E.Y. 1988. *The Oxoid Manual*. 8th Edition. Oxoid Ltd., Hamshire.
- Estiasih, T. dan Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Fardiaz, S., 2002. *Mikrobiologi Pangan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar IPB, Bogor.
- Hui, Y. H. 2002. *Encyclopedia of Food Sciece and Technology Handbook*. VCH Publisher Inc, New York.
- Melkhianus, H. P., Happy, N., Nuddin., H., dan Soemarno. 2013. Karakterisasi Maltodeskrin Dari Pati Hipokotil Mangrove (*Bruguiera gymnorrhiza*) Menggunakan Beberapa Metode Hidrolisis Enzim. *Indonesia Green Technology Journal*. 2: 56-70.
- Mrkic, V., Cocci, E., Dallarosa, M., dan Sacchetti, G. 2006. Effect of drying conditions on bioactive compounds and antioxidant activity of broccoli (*Brassica oleracea* L.) *J Sci Food Agric*. 86:1559–1566.
- Oktaviana, D. 2012. Variasi Maltodeksrin dan Suhu Pemanasan Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Belimbing Wuluh (*Avverhoa bilimbi* Linn.). *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Rans. 2006. *Pisang Sale*. <http://warintek.progesio.or.id>. 2 Maret 2014.
- Senobroto, L, Safrudin, I., Mirwantoro, C. 2011. *Enkapsulasi Ganda Sebuah Perpaduan Seni dan Teknologi*. Food Review Indonesia.
- Shahidi, F. 1996. *Natural Antioxidants: Chemistry, Health Effects, and Applications*. AOCS Press. Champaign, Illionis.
- Wade, Ainley, and Weller, P.J. 1994. *Handbook of Pharmaceutical Recipients*. American Pharmaceutical Association, Washington.

Winarno, F.G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Wiyono, R. 2011. *Studi Pembuatan Serbuk Effervescent Temulawak (Curcuma xanthiza Roxb) Kajian Suhu Pengering, Konsentrasi Dekstrin, Kosenstrasi Asam Sitrat dan Na-Bikarbonat*. Fakultas Pertanian. Universitas Yudharta Pasuruan. Pasuruan.

